V. b. b. Preis 80 Groschen

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36.
Verlag: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6. Telephon R 21 0 86. Postsparkassenkonto 116.348.
Bezugspreis: Halbjährig S 4,50, ganzjährig S 9,— einschließlich Postversand.

2. JAHRGANG WIEN, 1. JULI 1949 NUMMER 7

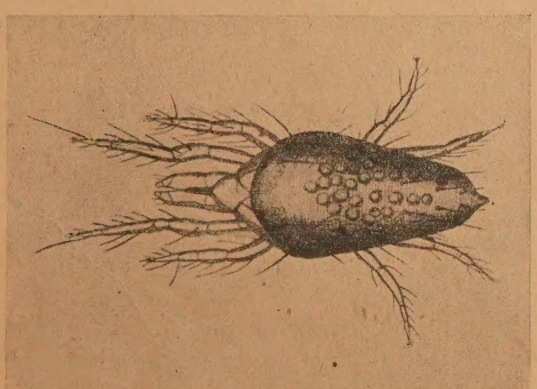
Die Rostkrankheiten des Getreides

VON DR. FRIEDRICH PICHLER

Die Rostkrankheiten, die auf dem Getreide auftreten, werden durch verschiedene, allerdings sehr verwandte Rostpilze verursacht, von denen wir folgende Arten unterscheiden:

Gelbrost (Puccinia glumarum) ist an den gelben, streifenförmigen Sommersporenlagern auf den Blättern der Wirtspflanze nicht zu verkennen. Bei günstiger Witterung breiten sich diese gelben Streifen schnell aus, so daß das ganze Blatt oder der größte Teil desselben rostig erscheint. Die stark befallenen Blatteile sterben ab. Später geht der Pilz von den Blättern auf die Ähren über und befällt besonders die Spelzen (gluma = Spelze), aber auch die Körner. Auf Halmen und Blattscheiden kommt der Gelbrost nicht vor. Einige Zeit nachher erscheinen die ebenfalls in langen Reihen angeordneten, braunschwarzen Winterlager, die anfangs von der Oberhaut der Pflanze noch bedeckt bleiben. Der Gelbrost ist der früheste der Getreideroste und tritt vor allem auf Weizen auf, namentlich wenn dieser auf stickstoffreichem Boden steht. Ein Zwischenwirt, auf dem der Pilz Bechersporen bildet, ist nicht bekannt.

Braunrost (auf Weizen Puccinia triticina, auf Roggen P. dispersa und auf Gerste [Zwergrost] P. simplex) ruft kleine, runde, rostbraune Pusteln hervor, die regellos auf den Blättern zerstreut sind. Während die Sommersporenlager hauptsächlich auf der Blattoberseite sind, treten die Wintersporenlager später vorwiegend auf der Blattunterseite auf. Der Braunrost befällt fast ausschließlich die Blätter und tritt später als der Gelbrost auf. Während der Braunrost des Roggens und der Gerste nur den Roggen bzw. die Gerste befällt, vermag der Weizenbraunrost auch auf den Roggen, jedoch nicht auf die Gerste überzugehen. Als Zwischenwirt dienen für den Weizenbraunrost die Wiesenraute, für den Roggenbraunrost die Ochsenzunge und für den Gerstenbraun-(Zwerg-)Rost die Vogelmilch.



Rote Spinne (Obstbaumspinnmilbe - Tetranychidae) zu Aufsatz auf Seite 4

Schwarzrost (Puccinia graminis) befällt vor allem die Stengel umfassenden Blattscheiden und die Halme, weshalb er auch Halmrost genannt wird. Die dunkelbraunen Pusteln sind streifenförmig und fließen oft ineinander (Streifenrost). Schwarzrost heißt diese Rostart, weil vor der Reife die braunen Sommersporenlager verschwinden und an ihre Stelle schwarze, ebenfalls streifenförmige Pusteln, die Wintersporenlager, treten. Durch sie verliert das Stroh seine hellgelbe Farbe, erscheint schwärzlich und wird außerdem rauh und brüchig. Wir unterscheiden drei Getreideschwarzroste, den Weizen-, Roggen- und Haferschwarzrost, die jeweils in der Regel nur die betreffende Getreideart befallen können, jedoch ist für sämtliche Arten die Berberitze der Zwischenwirt. Gerste wird bei uns in Österreich am wenigsten vom Schwarzrost befallen. Der Schwarzrost ist von den bisher angeführten Getreiderosten der späteste.

Haferkronenrost (Puccinia coronata) kommt ausschließlich auf Hafer vor und zeigt auf den Blättern, seltener auf den Blattscheiden strichförmige, orangefarbige Pusteln, um welche sich später die dunklen Wintersporenlager gruppieren. Den Namen verdankt dieser Pilz der Form seiner Wintersporen, die kronenähnliche Zacken besitzen. Sein Zwischenwirt ist der Kreuzdorn.

Während wir in der Saatgutbeize bei richtiger Anwendung ein erprobtes Mittel zur Bekämpfung vieler Getreidekrankheiten (Brand, Streifenkrankheit, Schneeschimmel) besitzen, versagt diese Maßnahme gegen die Rostkrankheiten vollkommen, was sich schon aus dem Entwicklungslauf der Getreiderostpilze ergibt, da eine Verbreitung der Getreideroste mit dem Saatgut nicht stattfindet. Chemische Mittel, wie Schwefel und Kalkstickstoff, welche zwecks Verhinderung einer Infektion mehrmalig zum richtigen Zeitpunkt auf die Getreidefelder gestäubt werden sollen, erwiesen sich zwar als wirksam, kommen aber für die Praxis viel zu teuer. Wir sind daher in unserem Kampfe gegen diese schon seit dem Altertum sehr gefürchtete Getreidekrankheit auf indirekte und vorbeugende Maßnahmen beschränkt. Hierzu gehört vor allem die Vernichtung des Zwischenwirtes, insbesondere der Berberitze und des Kreuzdornes. In der vollkommenen Ausrottung der Berberitze haben wir in Österreich, namentlich in den Alpengegenden, ein Mittel, die Entwicklung des Schwarzrostes unmöglich zu machen. Beson-

INHALT DIESER NUMMER

Die Rostkrankheiten des Getreides
Zur Frage der Rentabilität von Obstpflegemaßnahmen
Markfäule und Krautern des Weinstockes
Auch die Rote Spinne muß bekämpft werden!
Bayern erwartet heuer starken Kartoffelkäferbefall
Beachtet den Gartenlaubkäfer!
Pflanzenschutzkalender
Achtung, Kartoffelkäfersuchtage 1949!
Kornkäferbekämpfung
Wir stellen vor! (Die Blutlaus)

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 15 OCT. 1949

ders in der Nähe von Berberitzensträuchern finden wir in der vorherrschenden Windrichtung stets außerordentlich starken Befall des Getreides durch Schwarzrost, der durch die Entfernung der Berberitze vermieden werden kann. Ein weiteres Vorbeugungsmittel, welches man gegen Rostbefall anwenden kann, besteht im Anbau widerstandsfähiger Sorten. Leider gibt es nur wenige Getreidesorten, die gegen Getreiderost widerstandsfähig sind. Was die Düngung betrifft, so sei man vorsichtig mit der Stickstoffdüngung, da übermäßiger Stickstoffgehalt des Bodens die Rostanfälligkeit des Getreides in der Regel erhöht. Auch unterlasse man einen Anbau nach stickstoffanreichernden Vorfrüchten. Hingegen bietet genügende Kali- und Phosphordüngung einen gewissen Schutz vor stärkerem Rostbefall. Bei Schwarz- und Kronenrost helfen besonders jene Kulturmaßnahmen, welche eine Frühreife des Getreides fördern und seine Widerstandsfähigkeit erhöhen. Der Anbau früh- und schnellreifer Sorten ist daher empfehlenswert.

Übersicht
über die Getreiderostkrankheiten

Art des Rostes:	Wirtspflanze:	Zwischenwirt:	Aussehen und Vorkommen der Sommersporenlager:	
Gelbrost	Weizen Gerste Roggen	unbekannt	gelb strichförmig	Blätter, Spelzen
Weizenbraunrost	Weizen	Wiesenraute	Kleine, runde, braune zerstreute Punkte	Blätter
Roggenbraunrost	Roggen	Ochsenzunge	Kleine, runde, braune zerstreute Punkte	Blätter
Zwergrost	Gerste	Vogelmilch	Kleine, runde, braune zerstreute Punkte	Blätter
Schwarzrost	Weizen Roggen Hafer Gerste	Berberitze	dunkelbraun stichförmig	Halme, Blattscheiden
Kronenrost	Hafer	Kreuzdorn	orangenfärbig strichförmig	Blätter, Blattscheiden

Zur Frage der Rentabilität von Obstpflegemaßnahmen

VON DIETER FATTINGER, Stübing bei Graz

Während es sich bei den meisten landwirtschaftlichen Kulturen um einjährige Pflanzen handelt, bei denen sich, von Behandlung des Saatgutes abgesehen, fast alle Pflege ausschließlich auf Düngung und Bodenbearbeitung beschränkt und sich dementsprechend hier Rentabilitätstragen von Pflegemaßnahmen im wesentlichen auch nur mit diesen beiden Mehrertragsfaktoren zu beschäftigen haben, liegen beim Obstbau meist schon deshalb komplizierte Verhältnisse vor, weil wir es da in der Regel mit höher organisierten, mehr- bzw. vieljährigen Pflanzen zu tun haben, bei denen einerseits zu den alljährlich wiederkehrenden Pflegemaßnahmen neben Düngung und Bodenbearbeitung noch Schädlingsbekämpfung und Schnittpflege, unter Umständen auch Bewässerung als gleichberechtigte Mehrertragsfaktoren hinzutreten und andererseits auch Fernwirkungen dieser Maßnahmen auf mehrere Jahre mit in Betracht gezogen werden müssen.

Die übersichtliche Darstellung der Rentabilitätsverhältnisse von Pflegemaßnahmen bei den verschiedenen Obstarten, unter Berücksichtigung deren verschiedenen Kulturformen, umfaßt somit ein außerordentlich großes Gebiet, aus dessen Fülle im folgenden nur ein für unsere heimischen Verhältnisse charakteristischer Fall herausgegriffen werden soll, nämlich: Die Rentabilitätsverhältnisse der alljährlich wiederkehrenden Pflegemaßnahmen in einer intensiv geführten Kernobst-Hochstammanlage.

Zunächst das Grundsätzliche: Jede Pflegemaßnahme des intensiven Obstbaues erfolgt von der Erwartung aus, daß die Pflanze, der Baum, diese Maßnahme durch eine entsprechende Mehrleistung lohnt und soll daher einen Mehrertrag bewirken. Diese Mehrleistung stellt jedoch nur dann einen tatsächlichen Mehrertrag dar, wenn sie wertmäßig die Kosten der sie verursachenden Pflegemaßnahme zumindest aufwiegt (Rentabilitätsschwelle) bzw. übersteigt (Rentabilität).

Vom Standpunkt der Rentabilität aus gesehen, kommt es daher nicht auf die erzielte Mehrleistung, sondern in jedem Fall immer nur auf den tatsächlich erzielten Mehrertrag an. Eine Pflegemaßnahme ist also nur dann als rationell anzusprechen, wenn sie neben einer Mehrleistung auch zu einem Mehrertrag führt.

Der Wert jeder Pflegemaßnahme hängt daher unmittelbar von dem damit erzielbaren Mehrertrag ab und ist eine Pflegemaßnahme um so rentabler, je günstiger das damit erzielbare Verhältnis des hierfür nötigen Aufwandes zum damit erreichbaren Mehrertrag ist (Pflege-Mehrertrags-Verhältnis).

Da jedoch Mehrerträge meist im Zusammenwirken mehrerer, unter Umständen Jahre auseinanderliegender Pflegemaßnahmen entstehen, ist der Anteil jeder einzelnen daran in der Regel nicht exakt abschätzbar. Hingegen ist das Intensitätsverhältnis jeder Pflegemaßnahme, das ist das Verhältnis der Kosten derselben zu den Gesamtkosten aller Pflegemaßnahmen, leicht feststellbar und bildet damit dort, wo die Pflege wirtschaftlich richtig durchgeführt wird, einen wichtigen Maßstab für die Bedeutung jeder einzelnen Maßnahme für den Gesamterfolg.

Daher wollen wir zunächst die Intensitätsverhältnisse der wichtigsten alljährlichen Pflegemaßnahmen betrachten, wie sie sich in einem größeren Obstbetrieb ergeben. Da im Obstgut Stübing, aus welchem die im folgenden genannten Zahlen stammen, auf tausend Bäume eine Motorspritze kommt, beziehen sich, um durch eine Umrechnung des Spritzenamortisationsanteiles nicht unnötig das Bild verschieben zu müssen, alle Angaben ebenfalls auf tausend Ertragsbäume, das ist ca. 10 Hektar Obstgartenfläche. Die Zahlen entsprechen den derzeitigen Lohn-Preis-Verhältnissen:

1. Düngung:			
7500 kg Kalkammonsalpeter	à S 72.—	5400.—	
5000 kg Thomasmehl	à S 23.—	1150.—	
6000 kg Kali (40prozentig)	à S 24.—	1440.—	
5 Gespanntage (Ochsen)	à S 60.—	300.—	
5 Arbeitsschichten	à S 16.—	80.—	8370.—
2. Baumpflege: (Schnitt- und Rindenpflege)			
100 Arbeitsschichten	à S 16.—	1600.—	
Materialkosten		100.—	1700.—
3. Bodenpflege:			
2 × Pflügen = 50 Gespanntage	à S 60.—	3000.—	
2 × Eggen = 10 Gespanntage	à S 60.—	600.—	
2 × Mähen (Unkrautbekämpfung) = 50 Arbeitsschichten	à S 16.—	800.—	4400.—
4. Schädlingsbekämpfung:			
a) Winterspritzung:			
25.000 Liter Brühe, Öl, 6% = = 1500 kg à S 3.60		5400.—	
4 Gespanntage à S 60.—		240.—	
12 Arbeitsschichten à S 16.—		192.—	
Spritzen-Amortisation + Wartung + + Treibstoff (120+50+40)		210.—	
		6042.—	
b) Vorblütenspritzung:			
18.000 Liter Brühe, KKB 2% = = 360 kg Vitriol à S 3.50, 400 kg Kalk à S —.10		1300.—	
+ Bleiarseniat 0,4% = 72 kg à S 4.50		324.—	
3 Gespanntage + 9 Arbeitsschichten (60 und 16)		324.—	
Amortisation + Wartung + Treibstoff (120+50+30)		200.—	
		2148.—	
c) Nachblütenspritzung:			
18.000 Liter Brühe, SKB 2% = = 360 kg SKB à S 2.20		792.—	
Bleiarseniat 0,4% = 72 kg à S 4.50		324.—	
3 Gespanntage (60) 9 Arbeitsschichten (16)		324.—	
Amortisation + Wartung + Treibstoff (120+50+30)		200.—	
		1640.—	

d) Fruchtspritzung:

20.000 Liter Brühe, KKB 1% = 200 kg Cu-Vitriol	722.—	
+ 220 kg Kalk + Bleiarseniat 0,4% = 80 kg à S 4.50	360.—	
3 Gespanntage (60) 9 Arbeitsschichten (16)	324.—	
Amortisation + Wartung + Treibstoff (120+50+32)	202.—	
	1608.—	

e) Zweite Fruchtspritzung (an schorfempfindlichen Sorten):

10.000 Liter Brühe (500 Bäume), Kupferoxychlorid 0,25% = 25 kg à S 4.50	112.50	
+ Kalkarseniat 0,4% = 40 kg à S 3.50	140.—	
1,5 Gespanntage (60) 4.5 Arbeitsschichten (16)	72.—	
Amortisation + Wartung + Treibstoff (120+50+16)	186.—	
	510.50	

f) Blütenstecher-Bekämpfung:

100 kg Staub-Gesarol à S 4.40	440.—	
1/5 Gespanntag (60) 1/4 Arbeitsschicht (16)	16.—	
Amortisation + Wartung + Treibstoff (250+10+6)	266.—	
	722.—	12.670.50

Selbstverständlich variieren obig genannte Zahlen je nach den Gegebenheiten von Jahr zu Jahr in einem gewissen Spielraum, vor allem bei der Schädlingsbekämpfung ändern sich die zur Anwendung kommenden Mittel jeweils nach den Erfordernissen und kann sich auch die Anzahl der Spritzungen in ungünstigen Jahren um eine bis drei erhöhen. Über die Kosten der Obstgartenbewässerung liegen leider noch keine mehrjährigen Feststellungen vor, so daß sie noch nicht in diese Aufstellung miteinbezogen werden konnten.

Das Intensitätsverhältnis der vier wichtigsten Pflegemaßnahmen zueinander entspricht nach dieser Aufstellung, abgerundet folgenden Zahlen, es verhält sich: Baumpflege : Bodenpflege : Düngung : Schädlingsbekämpfung = 0.4:1:2:3. Der Schwerpunkt der Pflege liegt somit eindeutig auf seiten der Schädlingsbekämpfung, jedoch sind gleichzeitig auch Düngung und Bodenpflege so intensiv, daß sie vereint erstere aufwiegen. Die Baumpflege nimmt als verlängerter Arm der Baumschule naturgemäß eine Sonderstellung ein. Mit sehr geringen Aufwendungen lassen sich vor allem bei Schnitt- und Wundpflege außerordentlich günstige Pflege-Mehrertrags-Verhältnisse erzielen, ein Umstand, der besonders bei der Wundpflege noch viel zu wenig bedacht wird: Wieviel Tonnen Obst werden alljährlich nur deshalb nicht geerntet, weil tausende Leitäste und Stämme wegen mangelnden Wundverschlusses vorzeitig zugrunde gehen!

Der aus diesem Pflege-Intensitätsverhältnis sich ergebende Intensitätsgrad erfordert selbstverständlich die Erreichung einer ganz bestimmten Durchschnittsmehrleistung, damit die Rentabilität gewährleistet ist — d. h. es muß ein ganz bestimmter jährlicher Mindest-Baumdurchschnitt erzielt werden. Wie aus der Aufstellung ersichtlich ist, erfordert die Pflege pro Baum ca. S 27.— jährlich.

Rechnet man Erntekosten, Kapital-Verzinsung, allgemeine Regien. Risikoprämien usw. hinzu, so kommt man auf einen Betrag von ca. S 50.— pro Ertragsbaum und Jahr. Da man bei dieser Pflege-Intensität derzeit — von Mostsorten abgesehen — mit einem Durchschnittserlös von S 1.— pro kg rechnen kann, beträgt die Rentabilitätsschwelle 50 kg pro Baum und Jahr = kritischer Durchschnittsertrag.

Hochstämme im Ertragsalter, welche eine Mindestleistung von jährlich 50 kg nicht erreichen, sind daher bei diesem Intensitätsgrad der Pflege unrationell und damit wirtschaftlich untragbar.

Wie weit die Intensität der Pflege im Obstbau wirtschaftlich gesteigert werden kann und soll, hängt neben den Preisverhältnissen ausschließlich von der Leistungsfähigkeit der betreffenden Bäume ab. Es ist selbstverständlich, daß Bäume, welche jährlich 500 bis 1000 kg Obst zu produzieren vermögen, eine noch weit intensivere Pflege nicht nur rechtfertigen, sondern wirtschaftlich geradezu notwendig machen, als Bäume, bei denen man auch bei bester Pflege nur einen Durchschnittsertrag von 50 bis 100 kg erwarten kann.

Die Gefahr, daß sich intensive Obstpflege nicht lohnen könnte, ist — soweit es sich nicht um ungünstige Standorte handelt — völlig unbegründet. Es stellt durchaus keine Hexerei dar, bei richtiger solider Pflegearbeit auf Jahresdurchschnittserträge von 100 und mehr Kilogramm pro Baum zu kommen, vorausgesetzt, daß die betreffenden Baumbestände noch gesund und somit einer Leistungssteigerung zugänglich sind. Es liegt daher in den allermeisten Fällen nicht an den Bäumen, wenn über mangelnde Ernten geklagt wird — sondern nur an uns.

Markfäule und Krautern des Weinstockes

VON DR. ROBERT FISCHER

In der Zeit zwischen Austrieb und Blüte, oft auch noch später, treten im Weingarten Stöcke auf, die durch ihren eigenartigen Kümmerwuchs auffallen. Sie sehen aus, als wenn sie plötzlich in ihrem Wuchs steckengeblieben wären. Ihre Triebe sind wesentlich kürzer als normal, und aus diesem Grund liegen auch die Knoten näher zueinander. Solche Triebe werden als „kurzknotig" bezeichnet, richtiger sollten sie „kurz geknotet" genannt werden, was dann auch besser dem französischen Ausdruck (der zum Teil auch im deutschen Sprachgebiet üblich ist) „court noué" entsprechen würde. Ein auffallendes Merkmal dieser Wachstumsstockung ist das vorzeitige und reichliche Austreiben der Beiaugen, die sich aber ebenfalls nur zu kurzen Geiztrieben entwickeln. Auch die Blätter dieser Stöcke bleiben klein und zeigen oft eine gelbliche Verfärbung (Chlorose). Bisweilen tritt die Blattzahnung stärker hervor, ohne daß hierbei so extreme Blattentartungen vorkommen, wie sie für die Reisigkrankheit angegeben werden. Stöcke, die das beschriebene Aussehen zeigen, werden von den österreichischen Praktikern meist als „Krauterer" bezeichnet. Dieser Name beinhaltet einen Kollektivbegriff und faßt Krankheiten mit gleichen äußeren Krankheitsmerkmalen zusammen, die durch Umstände verschiedenster Art hervorgerufen werden können.

Das Krautern kann akut, d. h. heftig und plötzlich auftreten, wie dies z. B. nach Kälterückschlägen oder bei unausgeglichener Witterung in der Zeit vor der Weinblüte der Fall ist. Diese Form der Wachstumsstockung verschwindet aber nach Eintritt warmen Wetters insoferne wieder, als die Reben, vorausgesetzt, daß sie triebkräftig genug sind, durchtreiben, wobei sich die bereits vorhandenen, aber noch nicht verholzten Internodien strecken und die in Bildung begriffenen zu normaler Länge entwickeln.

Das chronische Krautern ist dadurch gekennzeichnet, daß es alljährlich immer wieder an den gleichen Reben in Erscheinung tritt, wodurch es zu einem schleichenden Verfall der kränkelnden Weinstöcke kommt. Die Krankheitsmerkmale verstärken sich mit jedem Jahre, bis schließlich die bekannten Kümmerer mit den kaum bleistiftdicken Reben und Zickzackwuchs entstehen, an denen die Knoten auffallend hervortreten. Da auch das chronische Krautern von den äußeren Lebensbedingungen bis zu einem gewissen Grad abhängt, kann in manchen Jahren (warme Witterung bei hinreichender Bodenfeuchtigkeit, Düngung) ein scheinbarer Stillstand oder sogar eine vorübergehende Besserung eintreten, von der aber in der Regel nicht viel zu halten ist. Als häufige Ursachen kommen z. B. mangelhafte Affinität zwischen Reis und Unterlage, Wurzelschäden und Bodenmüdigkeit in Betracht.

Im folgenden soll von einer speziellen Art des chronischen Krauterns die Rede sein, die besonders an jüngeren Pfropfreben häufig zu beobachten ist, und zu einem meist sehr raschen Verfall des Stockes führt. Sie wird außer durch die eingangs aufgezählten Merkmale an den oberirdischen Teilen der Pflanze, das Krautern, durch krankhafte Veränderungen, die den Wurzelstamm

betreffen, gekennzeichnet. In demselben ist es vor allem das Mark, das ein abnormales Aussehen zeigt. Dieses ist oft auffallend dick, stets morsch und schwarzbraun verfärbt, bisweilen, namentlich ober- und unterhalb der Diaphragmen (Markbrücken), gefächert oder mit Hohlräumen durchsetzt. Die Diaphragmen sind in der Mitte durchbrochen, ebenfalls braun verfärbt oder gänzlich vermodert, wodurch dann eine durchgehende Markröhre entsteht, die auch am Fuße mehr oder weniger offen ist. In den ersten Vegetationswochen, zu welcher Zeit der größte Wurzeldruck herrscht, ist das Mark naß wie ein Badeschwamm, weshalb in die Markröhre eingedrungene Fäulnispilze zusagende Lebensbedingungen antreffen. Meist greift die Bräunung später auch auf den anliegenden Holzteil über oder das Holz der verwendeten Unterlage zeichnet sich durch seine auffallend dunkle Verfärbung, von dem erst nach der Veredlung gebildeten, deutlicher als sonst ab. Gelegentlich zeigt der Wurzelstamm auch äußerlich Längsrisse, die sich zu klaffenden Spalten erweitern können. An sich ist die geschilderte Erscheinung in Österreich schon lange unter der Bezeichnung „Markfäule" bekannt. Beunruhigend wirkte ihr Vorkommen erst nach dem Erscheinen einer im Jahre 1934 durch die französischen Forscher Vialas und Marsais veröffentlichten, sehr ausführlichen Arbeit, in welcher der Beweis erbracht schien, daß es sich hier um eine parasitäre Krankheit handle, die im raschen Vormarsch begriffen sei. Die Krankheit wurde von ihnen Court noué parasitaire — im Texte der Arbeit kommt auch die Bezeichnung Maladie de la moel, zu deutsch: Krankheit des Markes, vor — benannt und als deren Erreger ein von ihnen neu beschriebener, im Marke markfauler Reben lebender Pilz betrachtet.

Da sich die äußeren und inneren Krankheitsmerkmale dieses Court noué parasitaire in jeder Hinsicht mit jenen decken, wie sie bei der Markfäule auftreten, außerdem die Erscheinung in den Jahren nach Veröffentlichung der genannten französischen Arbeit häufiger zu werden schien, bereitete die Krankheit, nunmehr mit dem Namen „Markkrankheit" belegt, auch den österreichischen Weinbauern, die in manchen Gebieten um ihre Rebsätze bangten, große Sorge. Manche alte Praktiker waren hingegen weniger pessimistisch, da ihrer Meinung nach die Häufigkeit der Krankheit gewissen periodischen Schwankungen unterliegt.

So standen sich also auch in Österreich zwei grundsätzlich verschiedene Meinungen gegenüber. Nach der einen war die Markfäule parasitischen Ursprunges und wurde dann als Markkrankheit bezeichnet, nach der anderen handelte es sich um eine nicht parasitäre Erscheinung, die bald mit mangelhafter Affinität, Frostschäden, Wurzelstammbeschädigungen und anderen Ursachen zu erklären versucht wurde. Die im Jahre 1935 über Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft begonnenen Untersuchungen zur Klärung dieser Frage haben im wesentlichen folgendes ergeben*:

1. Die „Markkrankheit" konnte vor allem häufig in den Weinbaugebieten Retz-Zellerndorf, Langenlois-Lengenfeld-Straß, Wolkersdorf-Mistelbach-Matzen und der Wachau, seltener im steirischen Weinbaugebiet festgestellt werden. Von geringer Bedeutung scheint sie im Wiener (Grinzing, Nußdorf) und Südbahngebiet (Perchtoldsdorf-Vöslau) sowie im Burgenland zu sein. Das Alter der erkrankten Rebsätze betrug in der Regel zwei bis sechs Jahre, selten mehr. Fast ausnahmslos handelte es sich um Pfropfreben. Am häufigsten und stärksten trat die Erkrankung bei Veltliner grün und Welschriesling auf, in geringerem Umfange an den sonstigen Sorten, so namentlich bei rotem, braunem, rotweißem Veltliner, Sylvaner, Gutedel, Neuburger, blauem und rotem Portugieser. Von den verwendeten Unterlagen Riparia, Kober 5 BB, Teleky 8 B und anderen zeigten besonders die Riparia-Wurzelstämme Markfäule.

2. Aus dem Marke des Wurzelstammes und Kopfes erkrankter Reben konnten verschiedene Pilze in Reinkultur auf künstlichen Nährböden herangezüchtet werden. Vor allem war es je eine Pilzart der Gattungen Phoma, Oospora und Ceratostoma, die immer wieder im Mark angetroffen wurden. Einer von diesen Pilzen steht der von Vialas und Marsais beschriebenen Art sehr nahe. Bemerkenswert ist, daß sich diese drei gerbstoffliebenden Markpilze auch im älteren Mark von zweifellos gesunden Reben immer wieder nachweisen ließen.

3. Mit diesen Markpilzen wurden Infektionsversuche an Pfropfreben während des Veredlungsprozesses vorgenommen. Als Unterlagsmaterial (Riparia portalis) und Pfropfreis (Welschriesling) wurden Reben mit ausgereiftem und mangelhaft reifem Holz verwendet, so daß sich vier verschiedene Kombinationen ergeben haben (reif/reif, reif/unreif, unreif/reif, unreif/unreif). Je 75 Pfropfreben der vier Kategorien blieben zum Vergleich ungeimpft. Im weiteren Verlaufe zeigte sich, daß sich die mangelhafte Reife des Edelreises schon im Rebschuljahr durch Kümmerwuchs oder Absterben der Veredlung bemerkbar machte, während die unausgereiften Unterlagen vorwiegend erst nach Verpflanzung der Reben in den Weingärten zu Verfallserscheinungen mit typischer Markfäule führten. Der Zusammenhang zwischen ungenügender Reife des verwendeten Veredlungsmaterials und später auftretender Markfäule bestand eindeutig, während innerhalb der gleichen Reifekombination zwischen den künstlich infizierten und den nicht infizierten Pfropfreben ein Unterschied im Aussehen und Wachstum nicht festgestellt werden konnte. Diese Versuchsergebnisse sowie die Tatsache, daß auch aus den nicht künstlich infizierten Unterlagen, gleichgültig, ob diese kränkelten oder gesundes Aussehen zeigten, meist die erwähnten Markpilze herausgezüchtet werden konnten, führte zu dem Schlußergebnisse, daß es sich bei der „Markkrankheit" um keine parasitäre Krankheit handeln könne.

4. Mehrjährige Untersuchungen über die Entwicklung und das Absterben des Rebmarkes sowie die Bildung und Verholzung der Diaphragmen, schafften eine gute Grundlage für das Verständnis des Zustandekommens der beschriebenen krankhaften Veränderungen im Marke des Wurzelstammes. Hierbei zeigte sich, daß die letzteren in einem mangelhaft ausgereiften Veredlungsmaterial bereits in ihrer Anlage mehr oder weniger vorhanden sind. Die eigentliche Ursache der Markfäule und der mit ihr im Zusammenhange stehenden Verfallserscheinung ist somit ohne Zweifel im mangelhaft ausgereiften Veredlungsmaterial zu suchen. Die lokalen Klima- und Bodenverhältnisse, unter denen dann später die Pfropfreben zu wachsen gezwungen sind, scheinen dann im weiteren Verlauf über die Lebensdauer der kümmernden Stöcke zu entscheiden.

Da in den kühleren Weinlagen Österreichs das Rebmark, besonders nach feuchten Sommern oder bei kühler Herbstwitterung, nicht genügend ausreift, wird nach Verwendung eines solchen Materials immer mit erheblichen Ausfällen durch Markfäule zu rechnen sein. Daß aber diese Stammerkrankung in den wärmeren und klimatisch ausgeglichenen Weinbaugebieten Südosteuropas nicht oder kaum nennenswert, in Erscheinung tritt, hatte ich während des Krieges hinreichend Gelegenheit zu beobachten. Übrigens erreichen Gewächshausreben, wie mikroskopische Untersuchungen gezeigt haben, auch bei uns eine Mark- und Diaphragmenreife, wie sie hierzulande im Freiland nur selten zustande kommt.

* Die Untersuchungs- und Versuchsergebnisse sind in meiner Arbeit „Zur Frage der Markkrankheit (Markfäule) der Weinrebe" (Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Band XXIII, 1943) ausführlich behandelt.

Auch die Rote Spinne muß bekämpft werden!

VON DR. HELENE BÖHM

Von Jahr zu Jahr treten besonders in den warmen und trockenen Sommermonaten immer häufiger insektenähnliche Tierchen auf, die häufig an Zwetschken- und Apfelbäumen Schaden verursachen. Die Blätter der geschädigten Bäume weisen zunächst kleine, gelbe Flecken auf, die sich langsam vergrößern, bis das ganze Blatt schließlich vertrocknet und abfällt. Massenbefall kann frühzeitigen Blattfall verursachen und völlige Mißernte der Zwetschken und Pflaumen zur Folge haben, da sich die Früchte infolge zu geringer Wasser- und Nährstoffversorgung nicht entwickeln können. Bei genauer Betrachtung der Blätter findet man, wenn nicht schon mit bloßem Auge, leicht aber bei Lupenvergrößerung, die Zerstörer als kleine, etwa 0,5 mm große, eiförmige, gelblich bis rötlich gefärbte Lebewesen, die sich

besonders gerne blattunterseits unter einem schützenden Gespinst aufhalten. Die Vermehrung dieser Tierchen geht bei trockenem und warmem Wetter ungeheuer rasch vor sich, während kaltes, nasses Wetter ihre Entwicklung sehr hemmt. Im Laufe eines Jahres können bis zu acht Spinnmilbenbruten ausgebildet werden. Im Herbst legen die Milben ihre leuchtend rot gefärbten Wintereier mit Vorliebe an Astwinkeln oder in Knospennähe ab, aus denen im April, Mai die jungen Milben schlüpfen. Dieser Schädling ist wohl vielen Gartenbauern auch als lästiger Gewächshausschädling bekannt, der Gurken, Bohnen, Kürbis, Sellerie sowie Hortensien und Salvien und andere heimsucht. Handelt es sich nur um geringen Befall, so gelingt es meist, durch Gießen, starkes Abspritzen und Beschatten der Kulturen die Spinnmilben zum Verschwinden zu bringen. Bei starkem Befall muß man jedoch zu wirksameren Verfahren, nämlich den chemischen Bekämpfungsmitteln, Zuflucht nehmen. Mit Mineralölspritzmitteln können die Wintereier während der Vegetationsruhe bis zu einem gewissen Grade abgetötet werden, sie genügen jedoch allein nicht, sondern sind durch Spritzungen während der Vegetationszeit zu ergänzen. Es eignet sich hierzu 2prozentige Schwefelkalkbrühe oder Schwefelbariumspritzmittel in 1prozentiger Konzentration. Bei stärkerem Befall empfiehlt sich ein Zusatz eines Netzmittels (0.5 Prozent Schmierseife). Bei Pfirsichbäumen sind die Spinnmilben nur mit Nikotinspritzmitteln zu bekämpfen, da Schwefelbehandlungen Blattfall verursachen würden.
Für die erfolgreiche Bekämpfung der Roten Spinne ist es wichtig, daß die Behandlungen während des Sommers sehr sorgfältig durchgeführt werden, wobei besonders auf die gute Benetzung der Blattunterseiten zu achten ist. Die Spritzung muß mit genügendem Druck und reichlichem Brühenaufwand ausgeführt werden.

Bayern erwartet heuer starken Kartoffelkäferbefall

Im Landwirtschaftlichen Wochenblatt Bayerns ist vor kurzem von Dr. Mayer der Bayrischen Staatsanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz ein interessanter Aufsatz über den Kartoffelkäferbefall in Bayern erschienen. Auf Grund einer Aufstellung der Bayrischen Landesanstalt waren in Bayern 1948 rund 75 Prozent aller Gemeinden von Kartoffelkäfern befallen. Der Befall der Gemeinden hat sich gegenüber 1947 um 12 Prozent erhöht.
Flächenmäßig gesehen hat sich der Befall mit Kartoffelkäfern in Bayern von 1947 auf 1948 um rund 42 Prozent erhöht. 1948 waren etwa ein Drittel der gesamten bayrischen Kartoffelanbauflächen von Kartoffelkäfern befallen.
Die Verteilung der Befallsflächen in den einzelnen Bezirken ergibt sich aus nachstehender Zusammenstellung:

Regierungsbezirk	Befallene Fläche in ha 1947	1948	Befallsteigerung in Prozent
Oberbayern	16.226	20.655	27,3
Niederbayern	3.186	7.731	142,7
Oberpfalz	15.254	20.504	34,4
Oberfranken	21.766	27.822	27,8
Mittelfranken	11.373	16.234	42,7
Unterfranken	2.748	3.602	31,1
Schwaben	1.490	5.947	299,1
Bayern insgesamt	72.043	102.495	42,3

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß sich der Kartoffelkäferbefall in Niederbayern von 1947 auf 1948 um etwa 142,6 Prozent erhöht hat. Es heißt dies, daß die Schädlinge näher an die Westgrenze Österreichs (insbesondere Oberösterreich) gerückt sind und sehr zahlreiche Neueinflüge erwartet werden müssen.
Hinsichtlich der Bekämpfung geht aus dem genannten Aufsatz hervor, daß im Jahre 1947 von 72.000 Hektar nur 46.000 Hektar mit chemischen Bekämpfungsmitteln behandelt wurden. 1948 wurden von 102.500 Hektar rund 60.000 Hektar, also etwas mehr als die Hälfte, mit Spritz- oder Stäubemitteln gegen Kartoffelkäfer behandelt.
Aus diesem Grunde wird festgestellt, daß sich als Ausgangslage 1949 für Bayern somit der größte Kartoffelkäferbefall nach Ausdehnung und Stärke ergibt.
Die Befallslage in Bayern ist für alle westlichen Bundesländer von größter Wichtigkeit.
Nur wenn es uns gelingt, durch einen sorgfältigen Suchdienst alle neuen Befallsstellen rechtzeitig aufzufinden und auszurotten, werden wir die Schädlinge an ihrem Vordringen nach dem Osten aufhalten können. Dazu ist nicht bloß eine gute Zusammenarbeit in den einzelnen Bundesländern, sondern auch zwischen den einzelnen Bundesländern vonnöten. Nur so wird es möglich sein, die großen Kartoffelanbauflächen Österreichs noch eine Reihe von Jahren vor einer Totalbespritzung bewahren zu können.

Ing. Stephan, Linz

Beachtet den Gartenlaubkäfer!

DR. HELENE BÖHM

Ende Mai, anfangs Juni, schädigt oft ein kleiner Käfer mit gelbbraunen Flügeldecken, metallisch grün glänzendem Kopf- und Halsschild, an den Blättern, Trieben und jungen Früchten der Birnen- und Apfelbäume. Klopft man in den frühen Morgenstunden Zweige befallener Bäume ab, dann findet man ihn — „den Gartenlaubkäfer" —. Er ist ein naher Verwandter des Maikäfers, jedoch nur 8 bis 12 mm lang. Durch sein massenhaftes Auftreten wird er in manchen Jahren und Gebieten zu einem argen Obst- und besonders auch Rosenschädling. Die Blütenknospen letzterer frißt er, noch bevor sie sich entfalten, aus. Das Käferweibchen legt seine Eier in die Erde, wo sich dann die Larven, die den Maikäferengerlingen ähnlich sind, von den zarten Wurzeln der verschiedensten Gemüsepflanzen und Blumen ernähren und gelegentlich dadurch nicht unerheblichen Schaden verursachen.
Fälschlich wird er oft auch als Junikäfer bezeichnet, der jedoch ein anderer Verwandter unseres Maikäfers ist, von einheitlich brauner Farbe und gelblich behaart, 14 bis 18 mm lang. Er schwärmt abends vom halben Juni bis Juli und schädigt mitunter auch an Obstbäumen sowie Beerensträuchern. Die Bekämpfung beider Käferarten erfolgt mit Fraßgiften, z. B. 0,4 Prozent Kalkarseniat. In kleinen Anlagen, besonders im Kleingarten, können die Käfer in den frühen Morgenstunden, wenn sie noch erstarrt sind und an den Bäumen hängen, leicht abgeklopft, gesammelt und wie die Maikäfer getötet werden.

Pflanzenschutzkalender

Juli

Feldbau: Auf den Getreidefeldern beginnen sich die vollen Halme unter der Last der Körner zu Boden zu neigen. Finden wir dazwischen aufrecht stehende leere Ähren mit geschwärzten Spindeln, so wissen wir, daß es sich um Flugbrandbefall handelt und daß wir Felder, die daran erkrankt sind, für die Saatgutgewinnung ausschließen müssen. Ähren, die länger grün und gleichfalls aufrecht bleiben, statt der Körner aber sogenannte Brandbutten besitzen, sind vom Steinbrand befallen. Die Brandbutten sind kürzer und dicker als gesunde Weizenkörner und enthalten an Stelle des weißen Mehles eine schwärzliche, übelriechende Masse — die Sporen des Brandpilzes. Körner aus derart erkrankten Beständen müssen, wenn sie zur Aussaat verwendet werden sollen, unbedingt gebeizt werden. — Vor der Einlagerung der heurigen Ernte müssen die Lagerräume gründlich gereinigt werden. Alte Getreiderückstände u. dgl. sind häufig Schlupfwinkel verschiedener Schädlinge und stellen somit eine Ansteckungsquelle dar, von der aus sofort die neuen Vorräte befallen werden. — Als eine der vordringlichsten Pflanzenschutzmaßnahmen sei daran erinnert, die Suche nach dem Kartoffelkäfer und seinen Entwicklungsstadien auch in diesem Monat genau und gewissenhaft durchzuführen und jeden auch nur verdächtigen Fund sofort anzuzeigen. — Mitunter nehmen, besonders bei häufigen Niederschlägen, an den verschie-

denen Kulturpflanzen Blattfleckenkrankheiten überhand, die zur Vernichtung eines Großteiles des Blattwerkes führen können. Am wirksamsten zur Bekämpfung sind vorbeugende Kupferspritzungen (z. B. mit 1prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe).

Obstbau: Hier setzen wir bei Apfel und Birne die Obstmaden-Schorfbekämpfung mit Kupfer- bzw. Schwefelmitteln in Sommerspritzkonzentration, unter Zusatz von 0,4 Prozent Kalkarseniat, in 2- bis 3wöchigen Abständen fort. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Kalkarseniat als schweres Gift nur bis längstens fünf Wochen vor der Ernte zur Anwendung kommen darf. — Ungefähr Mitte des Monats ist die Bekämpfung der zweiten Generation des Pflaumenwicklers fällig. Wir spritzen mit 1prozentiger Spritzgesarolbrühe, der wir zur besseren Benetzung der glattschaligen, wachsüberzogenen Früchte ein Netzmittel zusetzen sollen. Die Spritzung wird nach ungefähr vierzehn Tagen wiederholt. — Bei der Kirschenernte nicht darauf vergessen, daß keine Frucht am Baum verbleiben darf. Hängenbleibende Früchte enthalten häufig Maden der Kirschfliege, so daß auf diese Weise der Schädling ins nächste Jahr verschleppt wird. — Blatt- und Blutlausbekämpfungen werden fallweise mit anerkannten Mitteln vorgenommen.

Im Weinbau werden die Peronosporabehandlungen mit 1prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe, je nach der herrschenden Witterung, in 2- bis 3wöchigen Abständen fortgesetzt. Ab Monatsmitte setzen wir der Brühe gegen die Räupchen des Traubenwicklers (Sauerwurm) 1 Prozent Gesarol- oder Nirosan-Spritzmittel zu. Bei stärkerem Auftreten ist die Spritzung nach acht bis zehn Tagen zu wiederholen. Es ist dabei auf eine besonders gründliche Benetzung der jungen Beeren Wert zu legen.

Gemüsebau: Vor dem Aussetzen des Wintergemüses streuen wir auf Flächen, die mit Kohlgewächsen bepflanzt werden, Cit-Staub in einer Aufwandmenge von 5 dkg/m² und hacken oder gießen es in den Boden ein. Dies hilft gegen die zweite Generation der Kohlfliege, die diesen Monat erscheint, gegen den Kohlgallenrüßler, der die bekannten Gallen am Wurzelhals verursacht, gegen Engerlinge und diverse andere Bodenschädlinge; auch Erdflöhe meiden mit Cit behandelte Flächen. — Bei der Bekämpfung verschiedener Raupen, die oft mit unheimlicher Geschwindigkeit den Blattbestand unseres Gemüses reduzieren, greifen wir zu Gesarol, das besonders im Jugendstadium der Raupen von guter Wirkung ist. Auch ist es erfolgreich zur Bekämpfung der Drehherzmücke, deren Larven das „Herz" verschiedener Kohlgewächse zerstören, anzuwenden. — Blattfleckenkrankheiten, die unter Umständen auch im Gemüsebau sehr schädlich werden können, werden gleicherweise wie im Feldbau bekämpft. — Echter Mehltau, der auf Blättern und Trieben weiße Flecken und Überzüge bildet, wird durch Stäuben oder Spritzen mit Schwefelpräparaten bekämpft, während gegen falsche Mehltaupilze, die gelbliche bis braune Blattflecken hervorrufen, die blattunterseits häufig einen weißlichen oder grauen Pilzflaum tragen, nur vorbeugende Behandlungen mit Kupfermitteln helfen.

Dr. T. Schmidt

Achtung, Kartoffelkäfersuchtage 1949!

In der Sondernummer des „Pflanzenarztes" vom 15. Mai wurde irrtümlich für das Burgenland der 26. Juni als dritter Kartoffelkäfersuchtag angegeben. Es soll richtig heißen 26. Juli!

Kornkäferbekämpfung

Im Heft Nr. 6 vom 1. Juni 1949 des „Pflanzenarztes" haben wir in unserer Serie „Wir stellen vor!" den Kornkäfer besprochen. Es wurde bei Angabe der Bekämpfungsmaßnahmen unterlassen, auf die DDT-Präparate „Geigy 33 - flüssig" und „Geigy 33 - Stäubemittel" hinzuweisen, die beide auch von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz für diesen Zweck anerkannt sind.

Rosenbauer-Pflanzenschutz-Motorspritzen
FÜR OBST- UND FELDBAU
KONRAD ROSENBAUER
FEUERWEHRGERÄTE- UND SPRITZENFABRIK
Linz a. d. D., Raimundstraße 5, Wien IX, Universitätsstr. 8
Graz, Annenstraße 29, Klagenfurt, Bahnhofstraße 26
VERTRETUNGEN IN TIROL UND VORARLBERG

Gu-Sti
Eigene Werkstätten
Listen frei
Einradhacken, Doppelhacken, Sämaschinen, Bodenfräsen, Baumpflegewerkzeug, Spritzen und alle anderen Geräte für Garten-, Land- und Forstwirtschaft kaufen Sie in erstklassiger Ausführung und zu herabgesetzten Preisen bei
GUSTAV STIFTER, WIEN I,
Eschenbachgasse 10, Telephon B 29 0 13

DETAILGESCHÄFTE
für approbierte
PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung BRUCKNER & LILIE
WIEN I, Herrengasse 1—3, Telephon U 21 2 64

Samenfachgeschäft M. EIFLER & CO.
WIEN I, Petersplatz 14, Telephon U 25 0 92

Österr. Samenzucht HAUBENSAK & Co.
WIEN I/1, Getreidemarkt 12, Ruf A 33 0 91 und B 22 0 65
Samenzucht / Vermehrungs- und Vertriebsfirma / Samen-Großhandel

Samenzucht ERWIN HAUBENSAK Samenhandlung
WIEN II/27, Lassallestraße 36, Telephon R 49 0 96

Samenhandlung ROB. u. WALTER ZIEGLER
WIEN IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon B 26 0 44
WIEN V, Reinprechtsdorfer Straße 6, Telephon B 22 3 59

Erfurter Samenfachgeschäft Th. WENISCH
WIEN VI, Mariahilfer Straße 1d, Telephon A 37 0 19

Samenhandlung HUGO u. GUSTAV FLOSSMANN
INNSBRUCK, Stainerstraße 2, Telephon 2301
WIEN VI/56, Linke Wienzeile 36, Telephon B 28 2 91

Samenfachgeschäft HERBERT HUBER
WIEN XV, Mariahilfer Straße 140, Telephon R 37 007

Soeben erschienen: *Scholle-Bücherei, Band 94*
DIE BIENENWOHNUNG UND DIE NORMIERUNGSFRAGE
von Direktor Ludwig Nyeki
Preis S 5,— / Scholle-Verlag, Wien I, Stubenring 6

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon R 21 0 86. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 1. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 1, Telephon R 42 5 36. Druck: Wiener Verlag, Wien XII, Niederhofstraße 37.

Wir stellen vor!

Die Blutlaus

(Eriosoma [Schizoneura] lanigerum Hausm.)

Schadensbild: An Apfelbäumen findet man ab Mai, besonders an jungen Zweigen und Trieben sowie an Ast- und Stammwunden, weiße, watteartige Gebilde. Bei mehrjährigem Befall zeigen sich krebsige Wucherungen (Blutlauskrebs). Die befallenen, krebsigen Zweige und Äste sterben allmählich ab und schließlich geht der Baum ein.

Schadenserreger:
Entfernt man vorsichtig die Wachsausscheidungen, kommen etwa 2 mm lange, rotbraune Läuse zum Vorschein, die in Kolonien zusammensitzen und mit Hilfe ihrer Saugrüssel dem Baum wichtige Säfte, die zu ihrer Ernährung dienen, entziehen. Durch den Stechreiz entstehen Beulen, Knoten und schließlich krebsartige Wucherungen.

Wirtspflanzen:
In erster Linie wird Apfel, selten auch Birne und Weißdorn befallen.

Bekämpfung:
Zur Vertilgung der Blutlaus verfügen wir über verschiedene Bekämpfungsmaßnahmen:

1. Mechanische Bekämpfung: Ausschneiden und Verbrennen der Blutlaus-Krebswunden und Verschmieren mit Baumwachs oder Baumteer. Ferner gründliches Auslichten der Baumkronen.

2. Die chemische Bekämpfung ist das ganze Jahr hindurch notwendig.
A) Winterbekämpfung: Einen wichtigen Faktor bildet eine mit Obstbaumkarbolineum durchgeführte Winterspritzung, in den üblichen Konzentrationen. Vor der Behandlung soll der Wurzelhals, der ein beliebter Überwinterungsort der Blutlaus ist, freigelegt werden. Die Winterspritzung allein reicht jedoch nicht aus, sondern muß durch Sommerbehandlungen unterstützt werden.
B) Sommerbekämpfung: Bepinseln der Blutlauskolonien mit wachslösenden Mitteln, z. B. Leinöl, Spiritusseifenlösung oder mit anerkannten Blutlauspinselmitteln.
In größeren Obstanlagen können die Blutlauskolonien mit hohem Druck herausgespritzt werden. Als Spritzmittel eignen sich Tabakextrakt, Nikotin-Spiritusseifenlösungen oder die im Handel befindlichen Blutlausspritzmittel.

3. Biologische Bekämpfung: Befriedigende Bekämpfungserfolge werden auch durch das Aussetzen der kleinen Blutlauszehrwespe (Aphelinus mali) erreicht, wenn man von einer chemischen Bekämpfung Abstand nimmt.

DONATUS
Schädlingspräparate
Erfolgreich und zuverlässig zur Bekämpfung von Schädlingen aller Art im Haushalt-Gewerbe Feld-und Gartenbau.
Wissenschaftlich erprobt praktisch bewährt.
LABORATORIUM „DONATUS"
JOSEF EISNER, LANGENLOIS, N.-Ö.
SPEZIAL-PRÄPARATE FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG.

AVENARIUS
Wien I, Burgring 1
erzeugt und liefert wieder das altbewährte nikotinhaltige Sommerspritzmittel
Poksin

ORIGINAL JESSERNIGG
SPRITZEN UND APPARATE ZUR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG IM WEIN-, OBST-, FELD- UND GARTENBAU
Metallwarenfabrik Josef Jessernigg, Stockerau, N.-Ö.
Gegr. 1890 Telephon 72

RADIXAL Pflanzenhormon für Bewurzelung, beschleunigt und erleichtert das Wurzelschlagen von Stecklingen
Originalpackung für viele Hunderte von Schnittlingen S 21,–
FLORIDUR erhält Schnittblumen frisch u. kräftigt Topfblumen in Blüte und Wuchs
Originalpackung mit 5 Fläschchen, jedes für Hunderte von Blumen reichend, S 29,–
A. K. ANDREAS, Versandhandel gärtnerischer Artikel
TULLNERBACH-LAWIES, NIEDERÖS ERREICH / POSTFACH 1

Wichtige Neuerscheinung!
Eipeldauers immerwährender Arbeitskalender für den Garten
152 Seiten
mit vielen Abbildungen
Preis S 9,20
SCHOLLE-VERLAG
Wien I, Stubenring 6

Besonders wichtige

Schädlingsbekämpfung im Juli

	Präparat:	Anwendung:
Acker- und Gemüsebau:	**Geigy 33** Stäubemittel	gegen Kornkäfer u. a. Speicherschädlinge
	Gesarex Gesarol-Kupfer-Schwefel-Stäubemittel	gegen pilzliche u. tierische Schädlinge, wie Mehltau, Brennfleckenkrankheit, Erdflöhe, Schnecken u. a.
	Gesarol Stäubemittel **Gesarol** Spritzmittel	gegen Erdflöhe, Kartoffelkäfer, Kohlweißlingsraupen u. a.
	Kupferoxychlorid	0,5%ig spritzen gegen Kraut- u. Knollenfäule der Kartoffel u. Cercospora (Blattfleckenkrankheit) der Rübe
	Silopentol Ensilierungszusatzmittel	Zusatz bei der Einsäuerung v. Grünfutter
Obstbau:	**Eriolan** Blutlausbekämpfungsmittel	1:1 verdünnt, pinseln der Befallsstellen
	Pomosept-N Nikotinspritzmittel	1%ig gegen Blattläuse
	Gesarol Spritzmittel	1%ig gegen Sauerwurm
Weinbau:	**Netzmittel Geigy**	0,1%ig als Zusatz z. Gesarolspritzbrühe
	Gesarex Gesarol-Kupfer-Schwefel-Stäubemittel	gegen pilzliche u. tierische Schädlinge, wie Sauerwurm, Peronospora u. a., an Hausreben

Zu beachten! Zeitgerecht eindecken für August

A-Tretrabar Schwefelspritzmittel, **Eriolan** Blutlausbekämpfungsmittel, **Gervit Universal** Trockenbeize, **Gesarol** Spritz- und Stäubemittel, **Pomosept-N** Nikotinspritzmittel, **Netzmittel Geigy** Spritzbrühenzusatz, **Geigy 33** Stäubemittel gegen Kornkäfer, **Silopentol** Ensilierungszusatzmittel

Zu beziehen durch Kwizda chem. Fabrik

Ring-Drogerie und Pflanzenschutzstelle, Wien I, Dr. Karl Lueger Ring 6, Tel.: U 23 5 90 bis 93
sowie durch die landwirtschaftlichen Lagerhäuser und Fachgeschäfte

Jurovitsch DRAHT Gitter

für Gärten, Villen, Sportplätze,
Weiden Schutzgitter aller Art

Drahtzaunfabrik

Ferd. Jergitsch Söhne

Wien I, Elisabethstraße 10a
Tel. B 25 0 69

Klagenfurt, Priesterhausgasse 4

Katalog gratis

gegen Kräuselkrankheit
SULFBARIT

gegen Blattläuse
PYNISAN

gegen San José-Schildlaus
DOBOL

gegen Haus- und Feldmäuse
MATA GIFTKÖRNER

ABT. PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG
WIEN II/27

Metallwarenfabrik

Jessernigg & Urban

Spezialfabrik für Schädlingsbekämpfungs-Apparate im Feld-, Wein- und Obstbau

Stockerau bei Wien, Schießstattgasse 47

Telephon Nr. 34

Wasserschläuche und Armaturen aller Dimensionen
Beregnungsapparate aller Größen
Gießkannen, Baum- und Rebscheren, Veredlungsmesser, Hippen, Baumsägen, Rückenspritzen, Einradhacken
sämtliche Gartengeräte
Geflügelzuchtgeräte: Hühnerringe, Flügelklammern gegen das Überfliegen der Zäune, Hühnertränken, Futterhäuser

Reichhaltige illustrierte Preisliste mit 28 Seiten „PfA" kostenlos

FRANZ ZIMMER

Wien VI, Gumpendorfer Straße 16, Tel. B 26 2 66, A 30 0 82

Beizung des Saatgutes mit
HAGESAN-UNIVERSAL-TROCKENBEIZE
gegen alle Getreidekrankheiten
Zusatz von **MORKIT** verhindert Krähenfraß
AUSTROCHEM
Gesellschaft m. b. H.
Wien I, Biberstraße 15